Hofmann Megaplan GmbH
Hauptstraße 67
5302 Henndorf - Austria
+43 6214 6466 12
hm-mail@hofmann-megaplan.com

ITALIANO

IT **Manuale uso e manutenzione**

Indice generale

1.	**PREMESSA**	**3**
1.1	GENERALITÀ	3
1.2	SCOPO DEL MANUALE	3
1.3	DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE	3
1.4	AGGIORNAMENTO DEL MANUALE	3
1.5	COLLABORAZIONE CON L'UTILIZZATORE	4
1.6	COSTRUTTORE	4
1.7	RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE E GARANZIA	4
	1.7.1 Termini di garanzia	*4*
1.8	SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA	5
1.9	COPYRIGHT	5
2.	**DESCRIZIONE MACCHINA**	**6**
2.1	FUNZIONE DELL'APPARECCHIATURA	6
2.2	DATI TECNICI	6
2.3	DIMENSIONI	6
3.	**AVVIAMENTO**	**7**
4.	**PANNELLO COMANDI E COMPONENTI**	**8**
4.1	CALIBRO MISURA AUTOMATICA DISTANZA DIAMETRO	8
5.	**USO DELL' EQUILIBRATRICE**	**9**
5.1	QUADRO INIZIALE	9
	5.1.1 Quadro salvaschermo	*9*
5.2	AUTOSELECT	9
	5.2.1 AUTO SELECT per cerchi in acciaio	*9*
	5.2.2 AUTO SELECT per cerchi in ALUM	*10*
	5.2.3 AUTO SELECT per cerchi in ALU 3M	*11*
5.3	GESTIONE USER	12
	5.3.1 Salvataggio USER	*12*
	5.3.2 Richiamo USER	*12*
5.4	RISULTATO MISURA	12
5.5	GESTIONE "SPLIT"	13
5.6	MINIMIZZAZIONE AUTOMATICA SQUILIBRIO STATICO	13
6.	**MENÙ**	**14**
6.1	SCHEMA DI ACCESSO AI MENU	14
6.2	OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRIO	15
7.	**SETUP**	**15**
7.1	LINGUA	15
7.2	UNITA' DI MISURA SQUILIBRIO	15
7.3	TOLLERANZA (VEDI ANCHE "METODO DI CORREZIONE")	15

7.4 PASSO DI VISUALIZZAZIONE SQUILIBRIO 16
7.5 LANCIO CON CHIUSURA PROTEZIONE 16
7.6 TEMPO SCREEN-SAVER 16
7.7 CONTROLLO VISIVO DI ECCENTRICITA' 16
7.8 SEGNALE ACUSTICO 16
7.9 SETTAGGIO OROLOGIO 16
7.10 AWA 16
7.11 METODO DI CORREZIONE 16
7.11.1 Metodo di correzione standard *16*

8. TARATURE E FUNZIONI SPECIALI 16

8.1 OPZIONI 16
8.1.1 Gestione uscita seriale RS232C *16*
8.2 IMPOSTAZIONE NOME CLIENTE E UTILIZZATORI 16
8.3 TARATURE 17
8.3.1 Taratura calibri *17*
8.3.1.1 Taratura calibro distanza *17*
8.3.1.2 Taratura calibro diametro *17*
8.3.2 Taratura macchina equilibratrice *17*
8.4 AUTODIAGNOSI EQUILIBRATRICE 17

9. DIAGNOSTICA 18

10. MANUTENZIONE 20

10.1 GENERALITÀ 20
10.1.1 Note introduttive *20*
10.1.2 Prescrizioni di sicurezza *20*
10.1.3 Sostituzione fusibili *20*

11. SMANTELLAMENTO 21

11.1 SMANTELLAMENTO DELL'EQUILIBRATRICE 21
11.2 SMALTIMENTO DELLA COMPONENTISTICA ELETTRONICA 21

12. PARTI DI RICAMBIO 21

12.1 MODALITÀ DI IDENTIFICAZIONE E ORDINAZIONE 21

13. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA 21

1. Premessa

AVVERTIMENTO

QUESTO MANUALE È PARTE INTEGRANTE DEL MANUALE DI INSTALLAZIONE, A CUI SI RIMANDA PER QUANTO CONCERNE L'AVVIAMENTO E L'USO IN SICUREZZA DELLA MACCHINA.

1.1 GENERALITÀ

La macchina è realizzata conformemente alle direttive vigenti nella Comunità Europea e alle norme tecniche che ne recepiscono i requisiti, così come attestato dalla Dichiarazione di Conformità rilasciata dal Costruttore e allegata al manuale.
Questa pubblicazione, di seguito semplicemente definita **'manuale**', contiene tutte le informazioni per l'uso e la manutenzione in sicurezza dell'apparecchiatura citata nella Dichiarazione di Conformità.
Tale apparecchiatura, nel prosieguo del manuale è denominata genericamente '**macchina**.
Il contenuto del manuale è indirizzato ad un operatore preventivamente istruito sulle precauzioni da adottare, in relazione alla presenza di tensione elettrica e organi in movimento.
I soggetti destinatari di questa pubblicazione, genericamente definiti 'utilizzatori', sono tutti coloro che per la parte di loro competenza, hanno la necessità e/o l'obbligo di fornire istruzioni o di intervenire operativamente sulla macchina.

Tali soggetti possono essere identificati come segue:
- operatori direttamente interessati al trasporto, immagazzinaggio, installazione, uso e manutenzione della macchina dal momento della sua immissione sul mercato fino al giorno della rottamazione;
- utilizzatori diretti privati.

Il testo originale della presente pubblicazione, redatto in lingua italiana, costituisce l'unico riferimento per la risoluzione di eventuali controversie interpretative legate alle traduzioni nelle lingue comunitarie.
La presente pubblicazione è da considerarsi come parte integrante della macchina, e pertanto deve essere conservata per futuri riferimenti sino allo smantellamento finale e rottamazione della macchina stessa.

1.2 SCOPO DEL MANUALE

Lo scopo di questo manuale, e del manuale di installazione, è di fornire le indicazioni per usare la macchina in sicurezza ed effettuare le procedure di manutenzione ordinaria.
Eventuali tarature, regolazioni e operazioni di manutenzione straordinaria non sono trattate in questo testo, essendo esclusiva del tecnico di assistenza, che deve intervenire sulla macchina nel rispetto delle caratteristiche tecniche e di progetto per le quali è stata costruita.

La lettura di questo manuale è indispensabile, ma non può sostituire la competenza del personale tecnico che deve avere conseguito un adeguato addestramento preliminare.
La destinazione d'uso e le configurazioni previste della macchina sono le uniche ammesse dal costruttore; non cercare di utilizzare la macchina in disaccordo con le indicazioni fornite.

Ogni altro uso o configurazione deve essere preventivamente concordato con il costruttore per iscritto, e in tal caso sarà oggetto di allegato al presente manuale.
Per l'uso, l'utilizzatore dovrà inoltre attenersi alla specifica legislazione in materia di lavoro, vigente nello Stato ove è installata l'apparecchiatura.
Nel testo sono inoltre richiamate leggi, direttive, ecc, che l'utilizzatore è tenuto a conoscere e a consultare per raggiungere gli scopi che il manuale si prefigge.

1.3 DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE

Questo manuale (e relativi allegati) deve essere conservato in luogo protetto e asciutto, e deve essere sempre disponibile per la consultazione.
Si consiglia di farne una copia e di tenerla in archivio.
In caso di scambio di informazioni con il costruttore o con personale di assistenza da questi autorizzato, fare riferimento ai dati di targa e al numero di matricola della macchina.

Il manuale deve essere conservato per tutta la vita della macchina, e in caso di necessità (es.: danneggiamento che ne comprometta anche parzialmente la consultazione, ecc.) l'utilizzatore è tenuto all'acquisizione di una nuova copia da richiedere esclusivamente al costruttore, citando il codice della pubblicazione presente sulla copertina.

1.4 AGGIORNAMENTO DEL MANUALE

Il manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato della macchina, della quale è parte integrante. La pubblicazione è conforme alle direttive vi-

genti a tale data; il manuale non potrà essere considerato inadeguato a fronte di eventuali aggiornamenti normativi o modifiche sulla macchina.
Eventuali integrazioni del manuale che il costruttore riterrà opportuno inviare agli utilizzatori, dovranno essere conservate unitamente al manuale stesso, di cui diventeranno parte integrante.

1.5 COLLABORAZIONE CON L'UTILIZZATORE

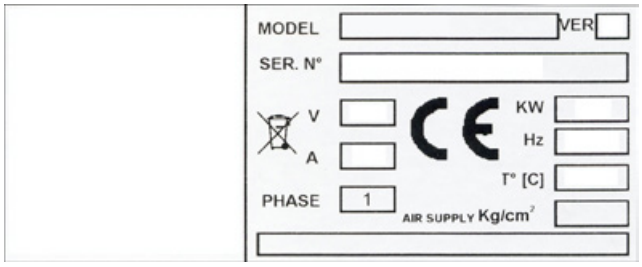
Il costruttore è a disposizione della propria clientela per fornire ulteriori informazioni e per considerare proposte di miglioramento al fine di rendere questo manuale più rispondente alle esigenze per le quali è stato allestito.
In caso di cessione della macchina, che dovrà essere sempre accompagnata dal manuale d'uso e manutenzione, l'utilizzatore primario è tenuto a segnalare al costruttore l'indirizzo del nuovo utilizzatore, affinché sia possibile raggiungerlo con eventuali comunicazioni e/o aggiornamenti ritenuti indispensabili.

Il Costruttore si riserva i diritti di proprietà della presente pubblicazione e diffida dalla riproduzione totale o parziale della stessa senza preventiva autorizzazione scritta.

1.6 COSTRUTTORE

I dati di identificazione della macchina sono riportati nella targhetta montata a bordo macchina.

La targhetta di seguito illustrata è a titolo di esempio.



1.7 RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE E GARANZIA

L'utilizzatore, per poter usufruire della garanzia fornita dal costruttore, deve osservare scrupolosamente le precauzioni indicate nel manuale, e in particolare:

- operare sempre nei limiti di impiego della macchina;
- effettuare sempre una costante e accurata pulizia e manutenzione;
- adibire all'uso della macchina personale di provata capacità e attitudine, adeguatamente addestrato allo scopo.

Il costruttore declina ogni responsabilità, diretta e indiretta, derivante da:
- uso della macchina diverso da quello previsto nel presente manuale
- uso da parte di personale che non abbia letto e compreso a fondo il contenuto del manuale;
- uso non conforme a normative specifiche vigenti nel paese di installazione;
- modifiche effettuate sulla macchina, sul software, sulla logica di funzionamento, se non autorizzate dal Costruttore per iscritto;
- riparazioni non autorizzate;
- eventi eccezionali.

La cessione della macchina a terzi prevede anche la consegna del presente manuale; la mancata consegna del manuale fa automaticamente decadere ogni diritto dell'acquirente, ivi compresi i termini di garanzia ove applicabili.
Qualora la macchina venisse ceduta a terzi, in un Paese di lingua diversa da quella indicata nel presente manuale, sarà responsabilità dell'utente originale fornire una traduzione fedele del presente manuale nella lingua del Paese in cui la macchina si troverà ad operare.

1.7.1 Termini di garanzia

Il Costruttore garantisce, per la durata di 12 (dodici) mesi a decorrere dalla data di ritiro o spedizione, le macchine di sua produzione contro ogni difetto di costruzione o di montaggio.

Il Costruttore si impegna a sostituire o riparare a titolo gratuito presso il proprio stabilimento, in porto franco, qualsiasi parte che risulti, anche a suo giudizio, difettosa.

Qualora venga richiesto l'intervento di un tecnico riparatore del Costruttore (o persona da questi autorizzata) presso la sede dell'utilizzatore, si intende che le spese di trasferimento, vitto e alloggio, restano a carico dell'utilizzatore.
Il riconoscimento della fornitura gratuita delle parti in garanzia è sempre subordinato alla visione da parte del costruttore (o da persona da questi autorizzata) della parte difettosa.

È esclusa la proroga della garanzia a seguito di un intervento tecnico o di riparazione sulla macchina.

Sono esclusi dalla garanzia i danni alla macchina derivanti da:

- trasporto;
- incuria;
- uso improprio e/o difforme dalle istruzioni fornite nel manuale d'uso;
- errato collegamento elettrico.

La garanzia decade in caso di:

- riparazioni effettuate da personale non autorizzato dal costruttore;
- modifiche non autorizzate dal costruttore;
- utilizzo di parti e/o attrezzature non fornite o approvate dal costruttore;
- asportazione o alterazione della targa identificativa della macchina.

1.8 SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA

Per ogni intervento di assistenza tecnica rivolgersi direttamente al Costruttore o al Rivenditore autorizzato, citando sempre il modello e il numero di matricola della macchina, stampigliati sulla targhetta di identificazione.

1.9 COPYRIGHT

Le informazioni contenute nel manuale non sono divulgabili a terzi. Qualunque duplicazione non autorizzata per iscritto dal Costruttore, parziale o totale, ottenuta per fotocopiatura, duplicazione o con altri sistemi, anche di acquisizione elettronica, viola le condizioni di copyright ed è giuridicamente perseguibile.

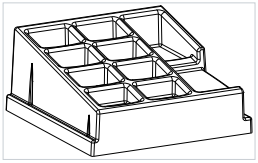
ITALIANO

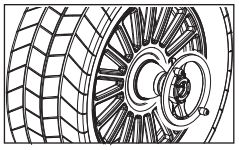
2. Descrizione macchina

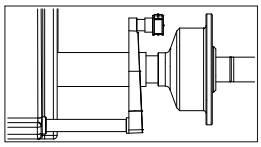
2.1 FUNZIONE DELL'APPARECCHIATURA

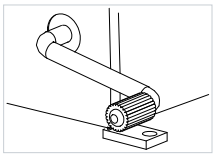
Si tratta di un'equilibratrice per ruote di vetture, veicoli commerciali leggeri, 4-WD, moto e scooter. Le ruote devono avere peso inferiore ai 75 kg. e, montate sull'equilibratrice, non devono interferire con nessuna parte fissa della macchina, esclusi l'albero e la flangia di appoggio. È utilizzabile con temperatura compresa fra 0° e + 45° centigradi. La macchina viene fornita di attrezzature che permettono il montaggio di gran parte delle ruote per vetture presenti sul mercato; ruote particolari per dimensioni, geometria, centraggio possono richiedere l'utilizzo di flange speciali fornibili in opzione. Può operare solo su superficie piana non elastica.
L'equilibratrice deve essere sollevata facendo leva sul basamento esclusivamente in corrispondenza dei 3 punti di appoggio; altri punti quali la testa o il ripiano porta-accessori non devono essere forzati in alcun caso. Funziona correttamente senza necessità di fissaggio a pavimento con ruote di peso fino a 35 Kg.; oltre, fissare nei punti indicati. Si raccomanda di non montare sull'equilibratrice altri rotanti che non siano pneumatici di moto, auto o camion.

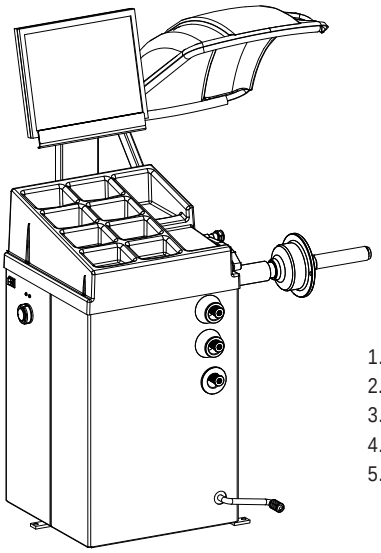
1

2


3


4


5




1. PANNELLO COMANDI
2. PORTA PESI-UTENSILI
3. GHIERA DI FISSAGGIO
4. CALIBRO AUTOMATICO
5. FRENO A PEDALE

Grazie al nuovo ed esclusivo sistema VDD (Virtual Direct Drive), è possibile ottenere affidabili misure di squilibrio in poco tempo, quasi la metà del tempo del ciclo impiegato rispetto ad altri equilibratrici di questa gamma.

Tra le principali caratteristiche:

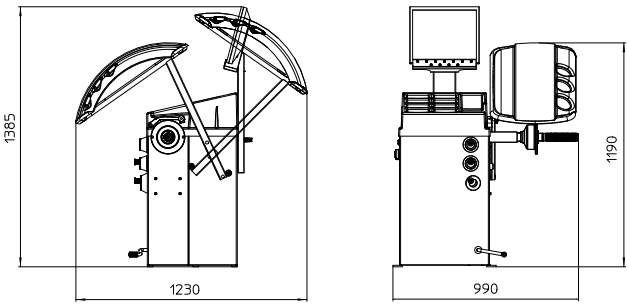
- menu di impostazione macchina
- ottimizzazione dello squilibrio di pneumatici e cerchi.
- programma statico, ALUM; SPLIT; gestione USER; indicazione posizione esatta dei pesi di correzione; autodiagnosi; autotaratura
- minimizzazione automatica dello squilibrio statico.

2.2 DATI TECNICI

I dati di seguito riportati si riferiscono all'equilibratrice nella configurazione di serie.

Alimentazione monofase	115 / 230 V 50/60 Hz
Classe protezione	IP 54
Potenza massima assorbita	0,15 Kw
Velocità di equilibratura	100 min^{-1}
Tempo di ciclo per ruota	4.7 secondi (5 3/4"x14") 15 Kg.
Incertezza di misura	1 g.
Rumorosità media	< 70 dB (A)
Larghezza cerchione impostabile	1.5" ÷ 20" oppure 40 ÷ 510 mm
Diametro impostabile	10" ÷ 30" oppure 265 ÷ 765 mm
Peso macchina	90 kg.

2.3 DIMENSIONI



3. Avviamento

AVVERTIMENTO

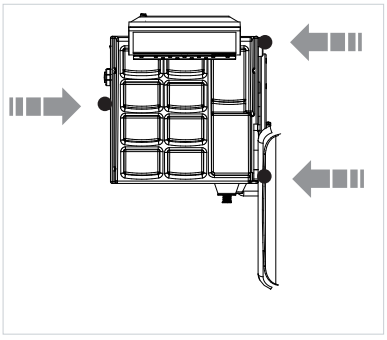
PRIMA DI DAR TENSIONE ALL'APPARECCHIATURA, ACCERTARSI CHE TUTTI I COLLEGAMENTI DESCRITTI NEL CAPITOLO INSTALLAZIONE SIANO STATI CORRETTAMENTE ESEGUITI. LE OPERAZIONI DI SEGUITO DESCRITTE COMPORTANO UN POTENZIALE RISCHIO PER L'OPERATORE, IN CONSIDERAZIONE DELLA PRESENZA DI TENSIONE SULLE APPARECCHIATURE.

SI PRESCRIVE L'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DESCRITTI NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE E DI OPERARE CON LA DOVUTA CAUTELA.

LE OPERAZIONI POTRANNO ESSERE ESEGUITE SOLO DA UN TECNICO SPECIALIZZATO.

Prima di dare tensione all'apparecchiatura, effettuare i seguenti controlli:

1. verificare che l'equilibratrice tocchi il pavimento in corrispondenza dei tre punti;

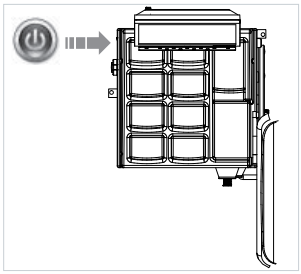


2. accertarsi che tutte le parti che compongono l'equilibratrice siano correttamente collegate e fissate;
3. verificare che i parametri (tensione e frequenza) della rete di ingresso siano compatibili con quelli riportati sui dati di targa dell'equilibratrice;
4. verificare il corretto collegamento del cavo di rete;
5. verificare di aver effettuato la pulizia dell'albero macchina e il foro della flangia.

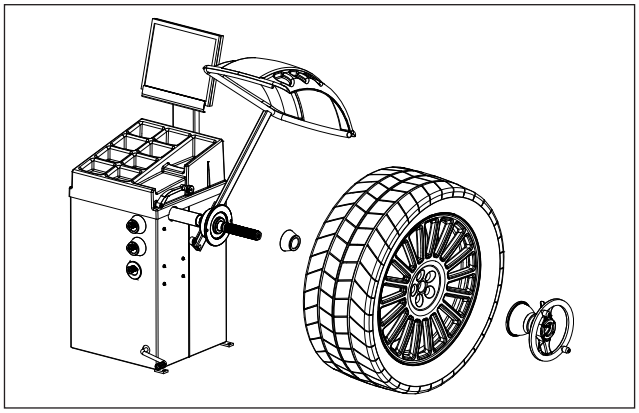
ATTENZIONE

EVENTUALI RESIDUI DI SPORCO POSSONO INFLUIRE SULLA PRECISIONE DELL'EQUILIBRATURA.

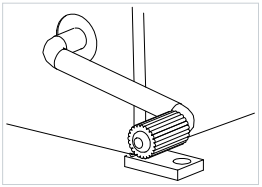
6. Per accendere l'equilibratrice premere l'interruttore posto sul fianco sinistro dell'apparecchiatura.



7. Posizionare la ruota sul terminale con la parte interna rivolta verso l'equilibratrice;



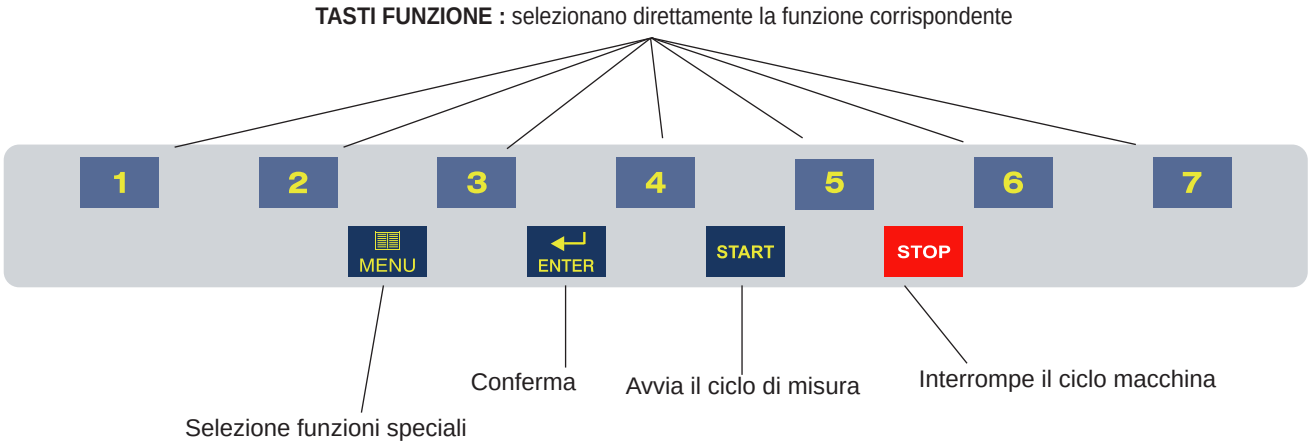
8. Fissare saldamente la ruota sull'albero dell'equilibratrice per mezzo della ghiera di fissaggio.
9. Il pedale comanda un freno meccanico che facilita il blocco della ghiera e il posizionamento della ruota per la correzione.



10. A questo punto è possibile rilevare le misure del pneumatico ed eseguire l'equilibratura.

ITALIANO

4. Pannello comandi e componenti



ATTENZIONE

PREMERE I PULSANTI SOLO CON LE DITA.
NON UTILIZZARE MAI LA PINZA PER CONTRAPPESI O ALTRI OGGETTI A PUNTA !
IL MONITOR TFT NON E' DEL TIPO "TOUCH SCREEN"

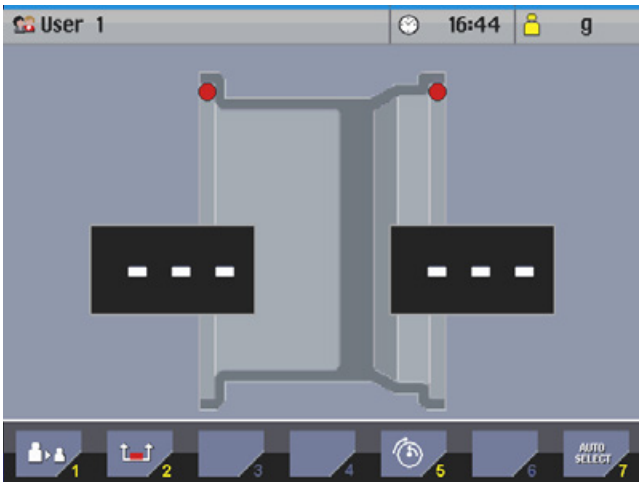
4.1 CALIBRO MISURA AUTOMATICA DISTANZA DIAMETRO

Consente la misura della distanza dalla macchina e del diametro della ruota nel punto di applicazione del contrappeso. Lo stesso calibro consente di posizionare correttamente i contrappesi all'interno del cerchio, usando la funzione specifica (☛ ***INDICAZIONE POSIZIONE ESATTA DEI PESI DI CORREZIONE***) che consente di leggere a video la posizione, entro il cerchio, usata per la misura (per la taratura vedere il paragrafo corrispondente).

5. Uso dell' equilibratrice

Lo schermo visualizza numerose informazioni e propone all'operatore varie alternative di uso.
Ciò avviene in vari "quadri" o "schermate".

5.1 QUADRO INIZIALE



Tasti abilitati:

MENU quadro funzioni principali (☛ ***SCHEMA DI ACCESSO AI MENÙ***)

2 selezione tipo di correzione statica

START lancio equilibratura (☛ ***RISULTATO MISURA***)

7 **AUTO SELECT**, rilevamento automatico del corretto programma di equilibratura

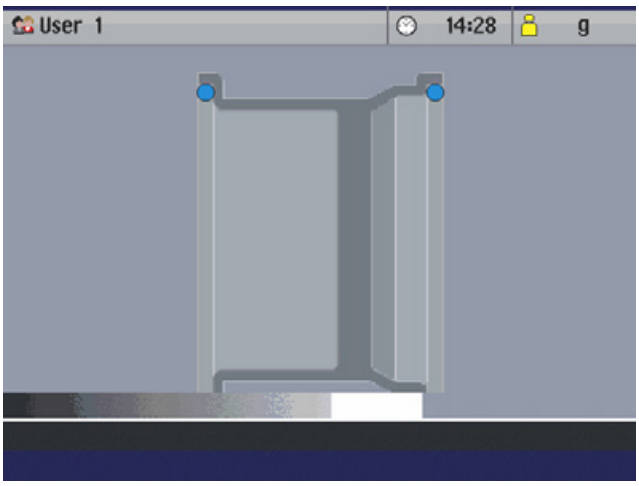
Calibro dimensioni: estraendolo seleziona quadro dimensioni (☛ ***IMPOSTAZIONE DIMENSIONI RUOTA***).
Se la macchina rimane sul quadro iniziale per un tempo settabile a video, senza essere utilizzata, si verifica il passaggio automatico ad un salvaschermo. La pressione di un qualsiasi pulsante, il movimento della ruota o del calibro distanza + diametro portano automaticamente dal quadro salvaschermo al quadro iniziale.

5.1.1 Quadro salvaschermo

Nome del proprietario dell'equilibratrice. Impostabile a video.

5.2 AUTOSELECT

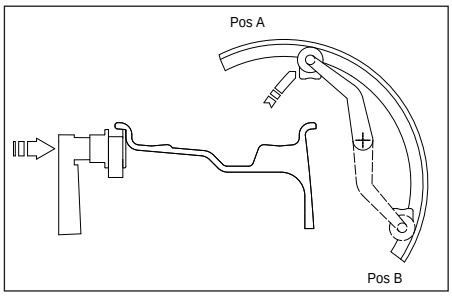
La macchina rileva automaticamente il programma di equilibratura corretto per i cerchi in acciaio/ALU M e ALU 3M.



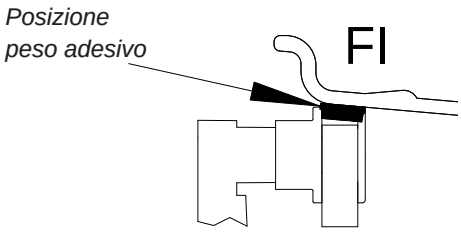
Il quadro compare estraendo il calibro misura distanza + diametro.
L'indicazione di "dimensione acquisita" è data dal simbolo del peso di correzione che passa da azzurro a rosso.

5.2.1 AUTO SELECT per cerchi in acciaio

Utilizzando l'apposita impugnatura portare l'estremità del calibro contro il cerchio in una delle posizioni A/B indicate di seguito.

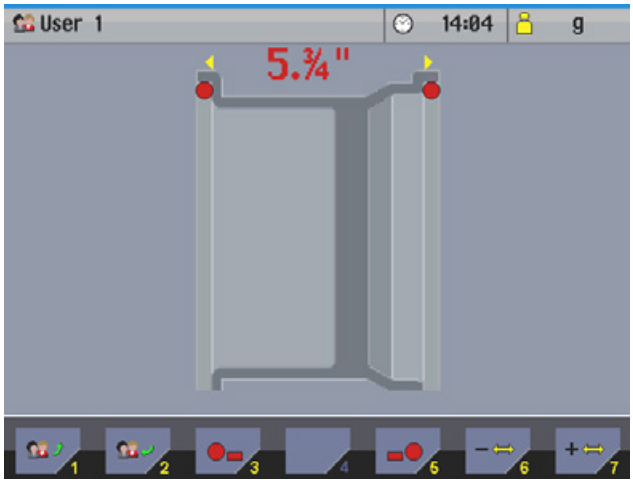


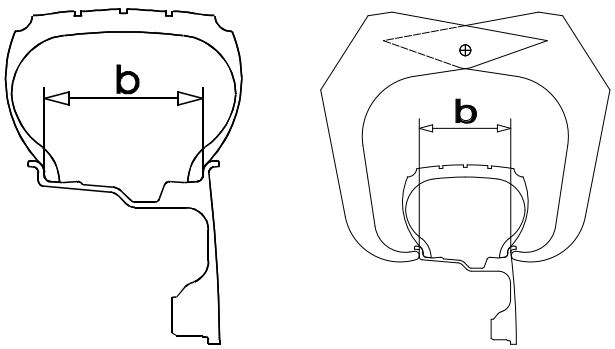
b) **Peso adesivo**: nella posizione indicata di seguito.



INDICAZIONE
utilizzare sempre la parte tonda del riscontro

Tenere fermo il calibro in posizione, per almeno 2 secondi. Nel caso di segnale acustico abilitato (☛ ***SEGNALE ACUSTICO***), l'avvenuta acquisizione delle dimensioni viene accompagnata da un "beep".
Portare il calibro distanza+diametro in posizione di riposo : all' interno del pneumatico viene visualizzato il valore attuale di larghezza.





Gli altri pulsanti abilitati sono :

3 / **5** selezionare il tipo di peso da applicare (☛ ***MODALITA' DI CORREZIONE***).

1 / **2** gestione richiamo/salvataggio user.

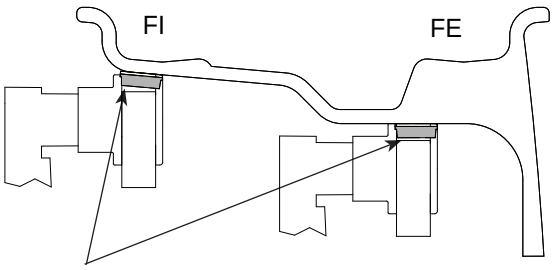
6 / **7** Impostare la larghezza nominale, che in genere e' riportata sul cerchio, oppure rilevare la larghezza "b" con il calibro a compasso in dotazione.

STOP torna al quadro iniziale

START lancio di equilibratura.

5.2.2 AUTO SELECT per cerchi in ALUM

Dopo la misura eseguita per il fianco interno FI, come indicato nella figura sotto riportata, estrarre ulteriormente il calibro per memorizzare i dati del fianco esterno FE; scegliere a piacere la posizione A o B; mantenere la posizione per almeno 2 secondi. I simboli dei contrappesi cambiano colore. Nel caso di segnale acustico abilitato (☛ ***SEGNALE ACUSTICO***), l'avvenuta acquisizione viene accompagnata da un "beep".



Posizione pesi adesivi

Dopo aver rilevato le dimensioni utilizzare il tasto **3** per indicare il tipo di correzione scelta per il fianco interno.

I pulsanti abilitati sono :

1 / **2** gestione richiamo/salvataggio user

3 selezione peso molletta o adesivo per fianco interno

4 solo per opzione larghezza automatica: Il tasto **L.T.** (**LIGHT TRUCK**) serve per migliorare la taratura dimensionale di ruote di grosse dimensioni quali fuo ristrada, autocarri, ruote molto sporgenti dal cerchione. Premere il tasto **L.T.** dopo

la misura distanza, subito prima di abbassare la protezione per la misura larghezza. L'opzione si disinserisce al termine della misura larghezza in corso.

6 selezione quadro di impostazione dimensioni in manuale

7 / STOP torna al quadro iniziale

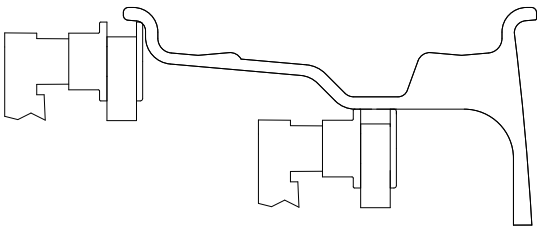
START lancio di equilibratura.

- Eseguire un lancio di misura
- Portare la ruota nella corretta posizione angolare relativa al piano da correggere
- Estrarre il calibro distanza+diametro **in posizione A figura par. *AUTO SELECT PER CERCHI IN ACCIAIO***. L' avvicinamento del peso alla posizione di correzione viene indicato da una freccia colorata che si muove [△]. Al raggiungimento di una freccia fissa [▽], girare la ruota in posizione di correzione (FI o FE) ed applicare il contrappeso ruotando il puntale del calibro verso l'esterno, **nella posizione in cui la pinzetta tocca la ruota**. Il fatto che la posizione di applicazione del peso non è più in verticale viene automaticamente compensato (dove previsto utilizzare lo spingipeso).

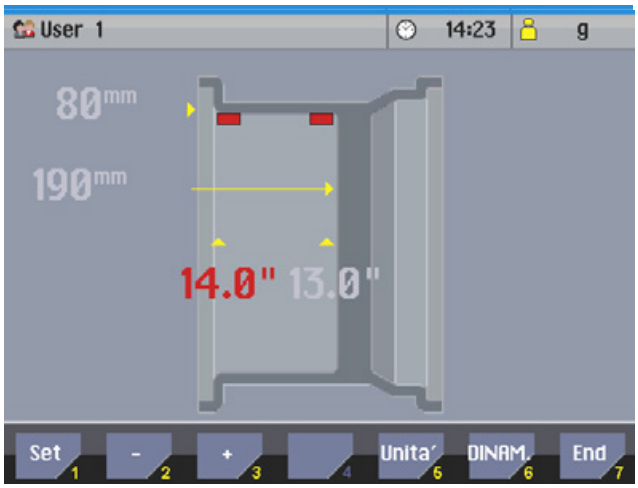
INDICAZIONE

Per eseguire l'equilibratura di altri pneumatici dello stesso tipo e dimensioni la macchina memorizza automaticamente i dati della ruota attualmente montata.
Per immettere altre dimensioni o per cambiare programma di equilibratura premere 7 *(☛**AUTO SELECT**).*

5.2.3 AUTO SELECT per cerchi in ALU 3M



Estrarre il calibro fino al bordo del cerchio, nel punto in cui si intende fissare il peso con molletta.
Tenere il calibro in questa posizione fino a sentire un "beep".
Estrarlo ulteriormente verso il piano destro, nel punto in cui si intende fissare il peso adesivo. Attendere il secondo "beep".



La macchina ha rilevato automaticamente la modalità ALU 3M.

INDICAZIONE

In casi molto rari, la differenza tra diametro interno ed esterno è estremamente ridotta.
La macchina confermerà quindi con ALU M.
In questi casi, premere *per passare manualmente alle posizioni ALU 3M.*

Riportare il calibro in posizione di riposo.
Eseguire un lancio di misura.
Per il peso a molletta in posizione sinistra, girare la ruota all'angolo corretto e fissare manualmente il peso.
Per posizionare correttamente l'adesivo del peso girare la ruota all'angolatura corretta, fissare con le mani il peso al calibro, mentenendo l'adesivo rivolto verso l'alto, e far scivolare il calibro finché non si sente un "beep". Spingere il calibro verso l'alto fino a quando il peso aderisce alla ruota.
Eseguire un lancio di controllo.

INDICAZIONE

Per eseguire l'equilibratura di altri pneumatici dello stesso tipo e dimensioni la macchina memorizza automaticamente i dati della ruota attualmente montata.
Per immettere altre dimensioni o per cambiare programma di equilibratura premere 7 *(☛**AUTO SELECT**).*

ITALIANO

5.3 GESTIONE USER

L'equilibratrice può essere utilizzata contemporaneamente da 4 utenti diversi che tramite una semplice sequenza possono memorizzare la propria condizione di lavoro e richiamarla in caso di necessità. I nomi propri degli utilizzatori sono memorizzabili (☛ ***IMPOSTAZIONE NOMI CLIENTE E UTILIZZATORI***)

5.3.1 Salvataggio USER

- Impostare correttamente le dimensioni nei modi già descritti ai paragrafi ***IMPOSTAZIONE AUTOMATICA.***
- Premere MENU ; sul video compare la finestra "MENU"
- Premere 2 ; sul video compare una finestra con l'elenco degli USER disponibili. Lo USER attualmente in uso viene visualizzato in rosso.
- Premere il numero corrispondente allo USER desiderato. Il sistema torna automaticamente al quadro iniziale.

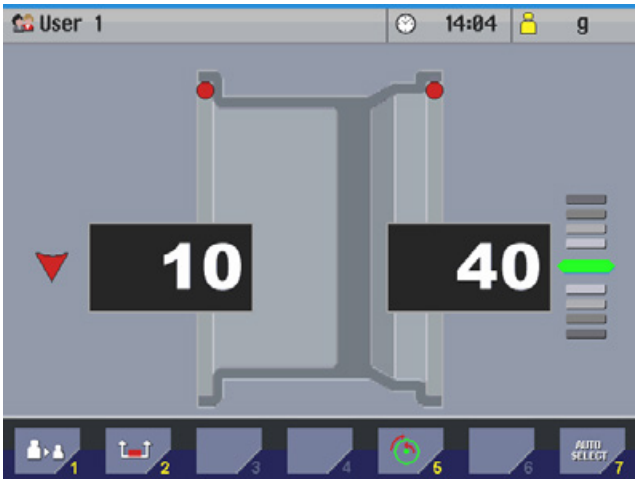
5.3.2 Richiamo USER

- Eseguire un lancio di misura con delle dimensioni qualsiasi
- Premere il pulsante MENU ; sul video compare la finestra "MENU"
- Premere 1, sul video compare una finestra con l'elenco degli USER disponibili. Lo USER attualmente in uso viene visualizzato in rosso.
- Premere il numero corrispondente allo USER desiderato. Viene eseguito automaticamente il ritorno al quadro iniziale con ricalcolo dei valori di squilibrio in base alle effettive dimensioni dello USER richiamato.

INDICAZIONE

le dimensioni memorizzate come USER vengono perse allo spegnimento della macchina; la gestione degli USER è valida anche per le dimensioni ALUM; sui quadri misura e dimensione viene sempre visualizzato lo USER corrente.

5.4 RISULTATO MISURA



Dopo aver eseguito un lancio di equilibratura, vengono visualizzati i valori di squilibrio e delle frecce utili per il posizionamento nel punto di applicazione del peso di correzione. Dopo il posizionamento della ruota, applicare il peso in alto sulla verticale. Nel caso di segnale acustico abilitato (☛ ***SEGNALE ACUSTICO***), il raggiungimento della posizione di correzione viene evidenziata da un "beep". Nel caso di squilibrio minore del valore di soglia impostato, al posto del valore di squilibrio viene visualizzato " 0K" per indicare che, su quel fianco, la ruota è in tolleranza; premendo

il pulsante 1 è possibile visualizzare il residuo, con una precisione di 0.5 g (0.1 oz.).

I pulsanti abilitati sono :

1 visualizzazione squilibrio residuo

2 selezione modalità di correzione (STATICO/DUE PIANI). Cambiando modalità si ottiene un ricalcolo automatico dei valori di squilibrio in base al lancio precedente.

5 ottimizzazione squilibrio

6 gestione suddivisione squilibrio su componenti impostabili (☛ ***GESTIONE "SPLIT"***). Pulsante abilitato solo in correzione STATICA o ALUM

7 abilitazione indicazione della posizione longitudinale dello squilibrio (☛ ***INDICAZIONE POSIZIONE ESATTA DEI PESI DI CORREZIONE***)

MENU selezione funzioni speciali

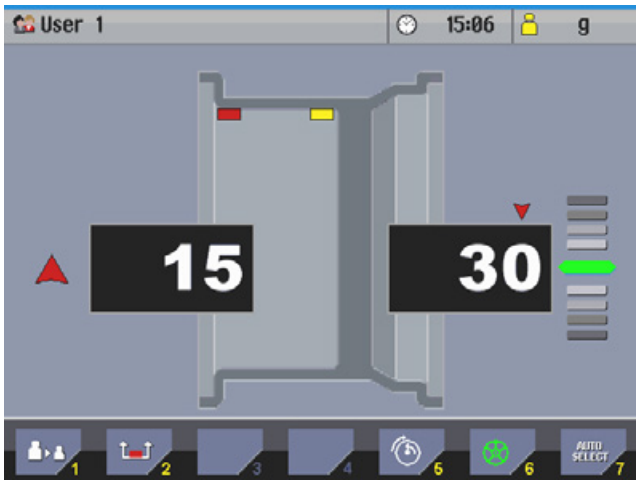
START lancio di equilibratura.

INDICAZIONE

Se la macchina rimane su questo quadro senza essere utilizzata per piu' del tempo impostato nei parametri di Setup, il quadro torna automaticamente al salvaschermo.

5.5 GESTIONE “SPLIT”

Lo SPLIT e’ possibile solo nel caso di squilibrio statico o ALUM fianco esterno e serve per nascondere gli eventuali pesi adesivi di correzione dello squilibrio, dietro le razze del cerchione.



Per splittare lo squilibrio rilevato in due diverse posizioni, procedere nel seguente modo :

1. Posizionare lo squilibrio statico o ALUM fianco ester no nella posizione di correzione :

2. Scegliere un razza vicino ad ore 12 dove si desidera correggere, portarla a ore 12 e premere il pulsante 6
3. Girare la ruota nel senso di rotazione indicato sul display dello squilibrio, fino a portare la seconda razza a ore 12 e premere il pulsante 6

Girare nel senso di rotazione.

Girare nel senso inverso alla rotazione.

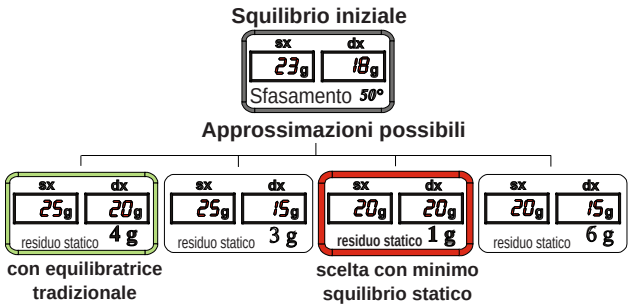
4. A questo punto compare a video la rappresentazione grafica delle razze di correzione con all’ interno il peso relativo allo squilibrio rilevato.
5. Portare ad ore 12 le razze indicate a video e correggere con il valore visualizzato.

Qualsiasi errore di procedura viene chiaramente indicato a video. Seguire sempre le informazioni fornite dall’ equilibratrice per ottimizzare al meglio la correzione.

INDICAZIONE

Nel caso di SPLIT abilitato viene evidenziata l’icona .

5.6 MINIMIZZAZIONE AUTOMATICA SQUILIBRIO STATICO

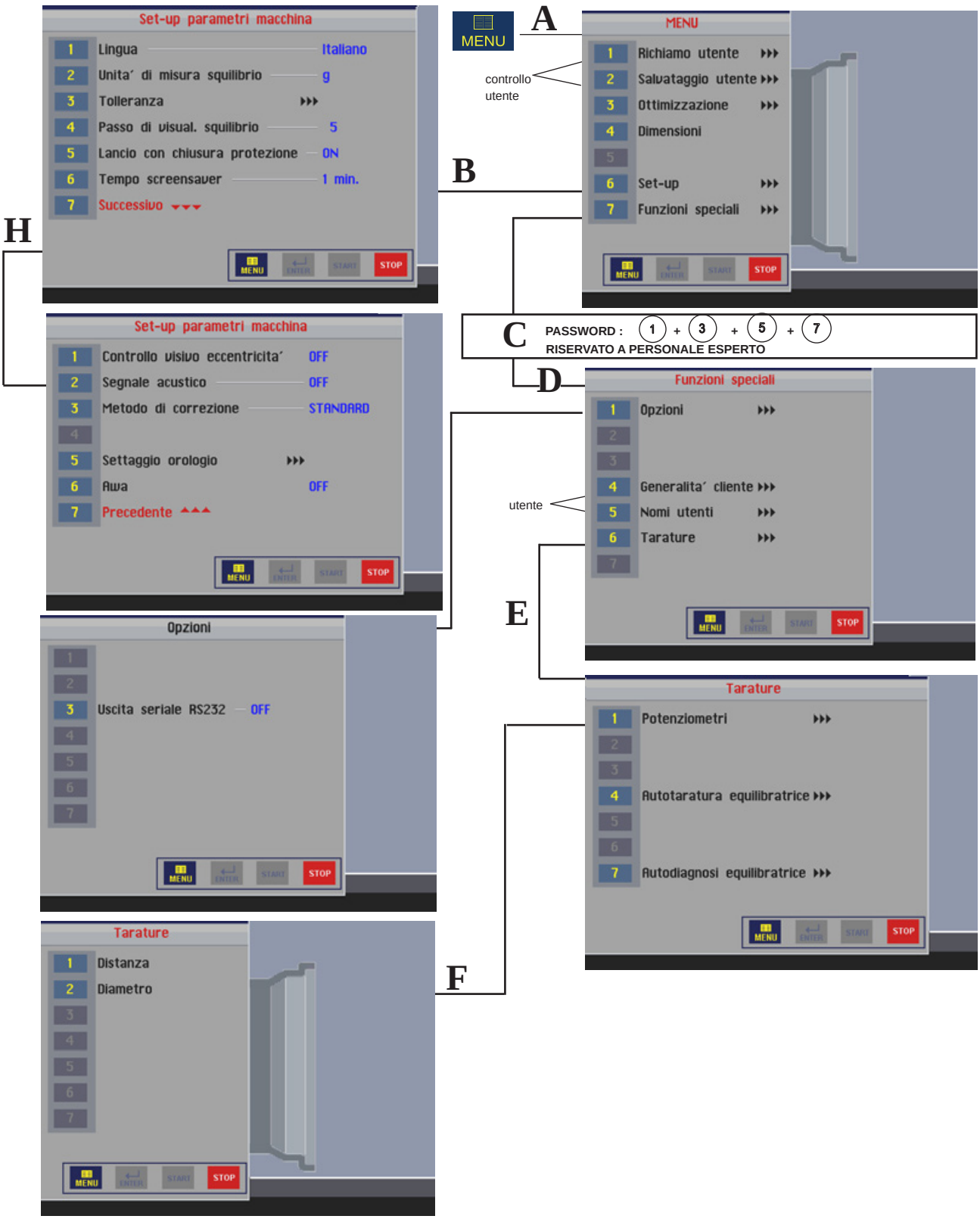

Squilibrio iniziale
sx 23g dx 18g
Sfasamento 50°
Approssimazioni possibili
sx 25g dx 20g residuo statico 4 g
sx 25g dx 15g residuo statico 3 g
sx 20g dx 20g residuo statico 1 g
sx 20g dx 15g residuo statico 6 g
con equilibratrice tradizionale
scelta con minimo squilibrio statico

Questo programma permette di migliorare la qualità delle equilibrature senza alcuno sforzo mentale, né perdita di tempo da parte dell’operatore. Infatti, utilizzando i normali pesi in commercio, con passo di 5 in 5 gr e applicando i due contrappesi che una equilibratrice tradizionale arrotonda al valore più prossimo, può risultare un residuo di squilibrio statico sino a 4 gr. Il danno di tale approssimazione è accentuato dal fatto che lo squilibrio statico è la causa dei maggiori disturbi sulla vettura. Questa nuova funzione indica automaticamente l’entità ottimale dei pesi da applicare, approssimandoli in modo “intelligente”, a seconda della loro posizione, per ridurre al minimo lo squilibrio statico residuo.

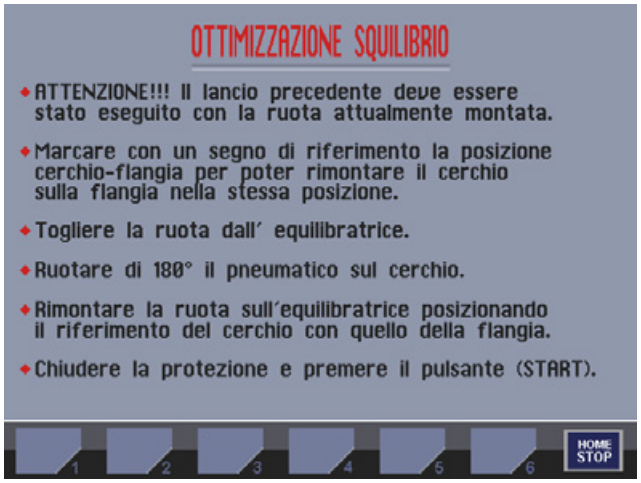
ITALIANO

6. Menù

6.1 SCHEMA DI ACCESSO AI MENU



6.2 OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRIO


OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRIO
ATTENZIONE!!! Il lancio precedente deve essere stato eseguito con la ruota attualmente montata.
Marcare con un segno di riferimento la posizione cerchio-flangia per poter rimontare il cerchio sulla flangia nella stessa posizione.
Togliere la ruota dall' equilibratrice.
Ruotare di 180° il pneumatico sul cerchio.
Rimontare la ruota sull'equilibratrice posizionando il riferimento del cerchio con quello della flangia.
Chiudere la protezione e premere il pulsante (START).
HOME STOP

Il simbolo viene visualizzato automaticamente per squilibrio statico superiore a 30 grammi (1.1oz). Il programma permette di ridurre lo squilibrio totale della ruota compensando, quando possibile, lo squilibrio del pneumatico con quello del cerchio. Necessita di due lanci con una rotazione del pneumatico sul cerchio al secondo lancio.

Premere **5** oppure MENU + **3** dopo aver eseguito un primo lancio e seguire le istruzioni che compaiono sul video.

7. Setup

Il quadro di Setup fornisce all'utente molte possibilità necessarie per impostare la macchina secondo le proprie esigenze. Tutti i settaggi rimangono inalterati anche spegnendo la macchina.

I pulsanti abilitati sono :

MENU riporta al quadro misura

STOP ritorna alla fi nestra precedente

da **1** a **7** per selezionare parametro.

7.1 LINGUA

Permette di selezionare la lingua da utilizzare per la visualizzazione dei messaggi di descrizione e diagnostica relativi al funzionamento della macchina.

7.2 UNITA' DI MISURA SQUILIBRIO

E' possibile scegliere di visualizzare gli squilibri espressi in grammi oppure once.

7.3 TOLLERANZA (vedi anche "METODO DI CORREZIONE")

E' la soglia di squilibrio al di sotto della quale sul video, al termine del lancio, compare la scritta "OK" al posto del valore di squilibrio:

La tolleranza varia in base al metodo di correzione selezionato.

I pulsanti abilitati sono:

1 selezione parametro in fase di impo stazione

2 / **3** decremento/incremento parametro in impostazione

4	impostazione parametri di default consigliati
7	ritorno al quadro precedente

7.4 PASSO DI VISUALIZZAZIONE SQUILIBRIO

Rappresenta il passo di visualizzazione dello squilibrio e varia in base all' unità di misura selezionata. La scelta "5 g " (1/4 oz) abilita la visualizzazione dei valori di correzione sui due fianchi tali da portare a 0 (teorico) il valore dello squilibrio statico. Si consiglia di impostare questa funzione come utilizzo normale della macchina in quanto viene migliorata la qualità dell' equilibratura. Il calcolatore esegue un complesso calcolo che permette di annullare il residuo statico variando valore e posizione dei contrappesi di valore fisso 5 grammi in 5 grammi (1/4 in 1/4 once).

7.5 LANCIO CON CHIUSURA PROTEZIONE

Selezionando "ON" viene abilitato lo start automatico del lancio alla chiusura della protezione.

7.6 TEMPO SCREEN-SAVER

Se abilitato, la macchina lasciata inutilizzata sul quadro iniziale passa automaticamente al salvaschermo. E' possibile disabilitare questa funzione impostando 0 min.

7.7 CONTROLLO VISIVO DI ECCENTRICITA'

Al termine dell'accelerazione della ruota, non appena il motore viene disinserito, è possibile aprire la protezione per osservare visivamente se la ruota è eccentrica o meno, mentre cala di velocità progressivamente. Evitare di urtare la ruota durante tutta la fase di decelerazione; per frenarla, chiudere la protezione; evitare di usare il freno perché potrebbe compromettere la misura dello squilibrio. I valori di squilibrio misurati vengono visualizzati solo a ruota ferma. Questa funzione rimane attiva per un unico lancio.

7.8 SEGNALE ACUSTICO

Selezionando "ON" viene abilitata l'emissione di un segnale acustico (beep) nei seguenti casi:

- alla pressione di un qualsiasi pulsante;
- all'acquisizione delle dimensioni in automatico;
- al raggiungimento della corretta posizione angolare di applicazione dei pesi, nel quadro di misura;
- al raggiungimento della corretta distanza di applicazione dei pesi, nel quadro di ripetitore di posizione.

7.9 SETTAGGIO OROLOGIO

Permette di settare correttamente la data e l'ora. Seguire le istruzioni a video.

7.10 AWA

Abilita o disabilita l'approssimazione della misura larghezza in automatico (vedi ***AUTOSELECT***).

7.11 METODO DI CORREZIONE

E' possibile selezionare uno fra i tre metodi di correzione possibili, in base alle specifiche esigenze del cliente.

7.11.1 Metodo di correzione standard

L' equilibratrice considera lo squilibrio in tolleranza quando il valore di ogni singolo piano risulta inferiore alla tolleranza impostata.

8. Tarature e funzioni speciali

Per poter accedere alle "Tarature e funzioni riservate" è necessario inserire una parola d'ordine. Qualsiasi operazione errata all'interno delle funzioni riportate di seguito, potrebbe danneggiare il funzionamento dell'equilibratrice. L'uso non autorizzato fa decadere la garanzia sulla macchina.

8.1 OPZIONI

8.1.1 Gestione uscita seriale RS232C

Abilita/disabilita l'invio su seriale RS232C dei valori di squilibrio e fase rilevati.

Velocità di trasmissione	*= 9600 baud*
Formato dati	*= 1 bit Start*
	7 bit Dati
	1 bit Parità Even
	1 bit Stop

Al termine di ogni lancio di misura squilibrio l'equilibratrice attiva il segnale RTS e poi si pone in attesa del carattere "$" per poter trasmettere i dati; tutte le funzionalità restano bloccate fino a quando non viene abilitata la trasmissione, al termine della quale il segnale RTS viene riportato nello stato inattivo.

I dati trasmessi su linea seriale sono in formato ASCII e separati tra loro dal carattere <cr> (0x0d).

La sequenza di invio è:

- 00000 <cr>
- Valore peso di correzione fianco sinistro <cr>
- Fase di correzione fianco sinistro <cr>
- Valore peso di correzione fianco destro <cr>
- Fase di correzione fianco destro <cr>

I primi 5 byte a zero rappresentano il messaggio di inizio trasmissione. I valori di correzione sono espressi in grammi con passo .1 grammo.

I valori di fase sono espressi in gradi nel range 0 ÷ 359.

Vedi codice specifico scheda elaboratore su tavole esplosi.

8.2 IMPOSTAZIONE NOME CLIENTE E UTILIZZATORI

E' possibile personalizzare la macchina impostando :

a. Il nome che comparirà sul quadro iniziale (salvaschermo).
b. Il nome di 4 diversi utenti dell'equilibratrice (USER NAME).

A video compare una tastiera "ideale" con il set dei caratteri disponibili per la composizione delle scritte.

Il nome del cliente è composto da tre righe di massimo 30 caratteri ognuna. Il nome degli utilizzatori (USER NAME) è composto da una scritta di massimo 15 caratteri ognuna.

8.3 TARATURE

Premendo 6 da menù funzioni speciali si accede al menù tarature.

8.3.1 Taratura calibri

8.3.1.1 Taratura calibro distanza

Per fare la taratura del calibro distanza è necessario portarlo in posizione di riposo e poi sul piano flangia.
Alla fine portare il calibro a riposo. Se la taratura è corretta l'equilibratrice è pronta per lavorare, altrimenti in caso di errori o mal funzionamento può venire visualizzato un messaggio di errore, in questo caso, rifare la taratura.

STOP per annullare la funzione di taratura calibro distanza nel caso di errato ingresso.

8.3.1.2 Taratura calibro diametro

Per fare la taratura del calibro diametro è necessario appoggiarlo sul piano flangia e premere ENTER .
Per una taratura migliore ruotare il calibro verso il basso e posizionarlo a 60 mm dal piano flangia.
A video viene visualizzato un valore in corrispondenza della scritta POS, se vale 254 +/- 3° portare il calibro a riposo, altrimenti premere il pulsante ENTER .

STOP per annullare la funzione di taratura calibro dia metro nel caso di errato ingresso.

8.3.2 Taratura macchina equilibratrice

Per fare la taratura macchina equilibratrice è necessario utilizzare una ruota con cerchio in acciaio di medie dimensioni. Es.:6" x 14" (±1").
Per eseguire correttamente la procedura:

- Montare sulla macchina una ruota, anche non equilibrata e impostare con molta cura le sue dimensioni.

INDICAZIONE

L'impostazione di misure errate porterà a non avere la macchina correttamente tarata e quindi l'equilibratura di successive ruote sarà errata fino a una nuova taratura macchina con le misure corrette!!

- Seguire le istruzioni che compaiono a video.

8.4 AUTODIAGNOSI EQUILIBRATRICE

È previsto un ciclo automatico di autodiagnosi per facilitare la ricerca di eventuali guasti (☛ *consultare il manuale di manutenzione straordinaria o contattare l'assistenza tecnica*).

ITALIANO

9. Diagnostica

AVVERTIMENTO

LE INFORMAZIONI PRESENTI NELLA COLONNA POSSIBILE RIMEDIO IMPLICANO INTERVENTI DESTINATI A TECNICI SPECIALIZZATI O COMUNQUE A PERSONALE AUTORIZZATO, CHE DOVRÀ OPERARE SEMPRE CON I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE ELENCATI NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE. IN ALCUN CASO QUESTI INTERVENTI POSSONO ESSERE ESEGUITI DA UN OPERATORE COMUNE.

ERRORI	CAUSA	CONTROLLI
Black	L' equilibratrice non si accende.	1. Verificare il corretto collegamento alla rete elettrica. 2. Verificare ed eventualmente sostituire i fusibili presenti sulla scheda di potenza. 3. Verificare il funzionamento del monitor. 4. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 1	Mancanza segnale di rotazione.	1. Verificare in autodiagnosi il corretto funzionamento dell'encoder. 2. Sostituire l'encoder. 3. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 2	Velocita' troppo bassa durante il rilevamento. Durante i giri di misura squilibrio, la velocita' della ruota e' scesa sotto i 42 g/min'.	1. Assicurarsi di aver montato una ruota da vettura sull'equilibratrice. 2. Verificare in autodiagnosi il corretto funzionamento dell'encoder. 3. Scollegare il connettore dei rilevatori dalla scheda ed eseguire un lancio (in caso di assenza dell'errore, sostituire i rilevatori) 4. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 3	Squilibrio troppo elevato.	1. Verificare l' impostazione delle dimensioni della ruota. 2. Controllare il collegamento dei rilevatori. 3. Eseguire la funzione di taratura della macchina. 4. Montare una ruota con uno squilibrio piu' o meno noto (sicuramente inferiore a 100 grammi) e verificare la risposta della macchina. 5. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 4	Rotazione in senso contrario.	1. Verificare in autodiagnosi il corretto funzionamento dell'encoder. 2. Verificare cuscinetto/molla dell'encoder.
Err. 5	Protezione aperta. E' stato premuto il pulsante di [START] senza prima aver chiuso la protezione.	1. Resettare l' errore premendo il pulsante [7]=End. 2. Chiudere la protezione. 3. Verificare il funzionamento del Switch di porotezione. 4. Premere il pulsante di [START].
Err. 7 / Err. 8	Errore lettura parametri NOVRAM	1. Ripetere la funzione di taratura della macchina 2. Spegnere la macchina. 3. Attendere un tempo minimo di ~ 1 min. 4. Riaccendere la macchina e verificarne il corretto funzionamento. 5. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 9	Errore accesso scrittura parametri NOVRAM.	Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 11	Errore velocita' troppo elevata. Durante i giri di misura squilibrio, la velocita' della ruota e' salita oltre i 270 g/min'.	1. Verificare in autodiagnosi il corretto funzionamento dell'encoder. 2. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 12	Errore nel ciclo di misura squilibrio.	1. Verificare il funzionamento dell'encoder. 2. Verificare il corretto funzionamento del motore. 3. Sostituire la scheda elaboratore.
Err.13 / Err.14 / Err.15 / Err.16 / Err.17 / Err.18	Errore nella misura dello squilibrio.	1. Verificare il funzionamento dell'encoder. 2. Verificare il collegamento dei rilevatori. 3. Verificare il collegamento a massa della macchina. 4. Montare una ruota con uno squilibrio piu' o meno noto (sicuramente inferiore a 100 grammi) e verificare la risposta della macchina. 5. Sostituire la scheda elaboratore.

Err. 22	Superato il numero massimo di rilanci possibile per la misura dello squilibrio.	1. Assicurarsi di aver montato sull' equilibratrice una ruota da vettura. 2. Verificare in autodiagnosi, il corretto funzionamento dell'encoder. 3. Sostituire la scheda elaboratore.
Err. 30	Errore orologio	Sostituire la scheda elaboratore

ITALIANO

10. Manutenzione

10.1 GENERALITÀ

ATTENZIONE

PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE ACCERTARSI CHE LA MACCHINA SIA STATA ESCLUSA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA. OPERARE SEMPRE CON I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE CITATI NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE.

10.1.1 Note introduttive

Questa macchina è stata progettata in modo da non richiedere operazioni di manutenzione ordinaria, fatta eccezione per un accurata pulizia periodica. È importante eseguire una scrupolosa pulizia, onde evitare che polvere o impurità vadano a compromettere il funzionamento dell' equilibratrice.

AVVERTIMENTO

IL PERSONALE PREPOSTO ALLA PULIZIA DELL'AMBIENTE OVE LA MACCHINA È INSTALLATA DEVE ESSERE DOTATO DI PROTEZIONI, IN MODO DA OPERARE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E SECONDO QUANTO PREVISTO DALLE VIGENTI NORME IN MATERIA DI SICUREZZA E IGIENE SUL LUOGO DI LAVORO.

La manutenzione straordinaria, essendo di competenza di tecnici di assistenza specificamente autorizzati e istruiti, non è oggetto di questo manuale.

10.1.2 Prescrizioni di sicurezza

L'esecuzione di attività specialistiche sulle apparecchiature, in particolare se richiedono lo smontaggio di pannelli di protezione, espone il personale a condizioni di grave pericolo, stante la presenza di parti potenzialmente in tensione.

È necessario rispettare scrupolosamente le regole di seguito riportate.

Il personale deve sempre operare con i Dispositivi di Protezione Individuale citati nel Manuale di Installazione. Durante l'intera attività, l'accesso all'apparecchiatura sarà precluso alle persone non autorizzate, e verranno esposti in reparto i cartelli di LAVORI IN CORSO in modo che risultino visibili da ogni luogo di accesso.

Il personale, tassativamente specializzato, deve essere autorizzato ed appositamente istruito relativamente alle procedure operative da seguire, alle situazioni di pericolo che potrebbero presentarsi e ai metodi corretti per evitarle.
Deve sempre lavorare con estrema prudenza prestando la massima attenzione.

Qualora, eccezionalmente, per permettere l'esecuzione di un particolare intervento tecnico specialistico di manutenzione, ispezione o riparazione, il personale incaricato dovesse rimuovere i pannelli protettivi, sarà suo preciso dovere al termine delle operazioni ripristinarli correttamente.

Il personale incaricato deve inoltre accertarsi che al termine dell'intervento non vengano dimenticati all'interno dell'equilibratrice oggetti estranei, in particolare pezzi meccanici, utensili o dispositivi utilizzati durante la procedura operativa, che potrebbero provocare danni o malfunzionamenti.

Il personale incaricato delle operazioni di manutenzione, ispezione e riparazione, per salvaguardare la propria incolumità deve, prima di iniziare la sua attività, escludere tutte le fonti di alimentazione e porre in atto tutte le necessarie misure preventive di sicurezza.

Oltre alla frequenza di intervento, le operazioni descritte riportano la qualifica che il personale deve possedere per eseguire l'operazione.

10.1.3 Sostituzione fusibili

Sulla scheda di potenza ed alimentazione, accessibile smontando il ripiano portapesi, sono posti dei fusibili di protezione (vedere schemi elettrici). In caso di sostituzione è necessario utilizzare fusibili di identica intensità in corrente.

11. Smantellamento

ATTENZIONE
Le istruzioni di questo capitolo sono da intendersi indicative. Fare riferimento alle normative presenti nel Paese ove l'apparecchiatura viene utilizzata.

11.1 SMANTELLAMENTO DELL'EQUILIBRATRICE

Lo smantellamento dell'apparecchiatura dovrà avvenire previo smontaggio delle varie parti che la compongono.

Per le operazioni di smontaggio, oltre a indossare i Dispositivi di Protezione Individuale citati nel MANUALE DI INSTALLAZIONE, fare riferimento alle istruzioni e agli schemi presenti in questo manuale, o eventualmente richiedere informazioni specifiche al Costruttore.

Una volta provveduto a smontare le varie parti, si effettuerà una suddivisione tra i vari componenti, separando il metallo dalla plastica, dal rame ecc., secondo la tipologia di smaltimento differenziato vigente nel Paese ove l'apparecchiatura viene smantellata.

Nel caso le varie componenti debbano essere immagazzinate in attesa del ricovero in discarica, prestare attenzione a conservarle in un luogo sicuro e protetto dagli agenti atmosferici, per evitare che possano verificarsi contaminazioni del terreno e delle falde.

11.2 SMALTIMENTO DELLA COMPONENTISTICA ELETTRONICA

La direttiva comunitaria 2002/96/CE, recepita in Italia dal decreto legislativo n. 151 del 25 luglio 2005, ha imposto ai produttori e agli utilizzatori di apparecchiature elettriche ed elettroniche una serie di obblighi relativi alla raccolta, al trattamento, al recupero e allo smaltimento di tali rifiuti.

Si raccomanda di attenersi scrupolosamente a tali norme per lo smaltimento di tali rifiuti.
Rammentare che lo smaltimento abusivo di tali rifiuti comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

12. Parti di ricambio

12.1 MODALITÀ DI IDENTIFICAZIONE E ORDINAZIONE

Per l'identificazione delle varie parti sono disponibili schemi e disegni nel fascicolo tecnico della macchina, in archivio presso il Costruttore, a cui inoltrare richiesta.

Per i particolari da commercio, qualora il Costruttore lo ritenga utile, possono essere forniti i manuali tecnici o comunque la documentazione originale del fornitore.

Se non fornita, anche tale documentazione viene inclusa nel Fascicolo Tecnico della macchina, in archivio presso il Costruttore, come previsto dalla DM 98/37/CE.
In tal caso contattare il Servizio Tecnico per l'individuazione del pezzo necessario.

Se i particolari necessari non figurassero in alcuna posizione, o non fosse possibile identificarli, contattare il Servizio Tecnico specificando il tipo di macchina, il suo numero di serie o matricola e l'anno di costruzione.

Tali dati sono riportati sulla targhetta di identificazione della macchina.

13. Documentazione allegata

Se non fornita, tale documentazione viene inclusa nel Fascicolo Tecnico della macchina, in archivio presso il Costruttore.

In tal caso contattare il Servizio Tecnico per informazioni in dettaglio sul dispositivo.